PROGRAMA ANALÍTICO

1. DATOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

ASIGNATURA: DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA
CATEDRA: PINI

- Plan de estudios: Res (CS) Año 2019
- Carga horaria total: 60 HORAS
- Carga horaria semanal: 4 HORAS
- Duración del dictado: 1 CUATRIMESTRE
- Turnos: LUNES DE 14 A 18HS.
- Tipo de promoción: DIRECTA

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

CICLO SUPERIOR DE GRADO (CSG)
AÑO: **3º**

2. OBJETIVOS

Fundamentos de la inclusión de la asignatura en el plan de estudios de la Carrera.
Los sistemas informáticos aplicados al diseño exceden largamente la función de herramienta alternativa a otros sistemas de representación, constituyéndose en soporte para la expansión de la comprensión y visualización del espacio.
También son un soporte útil para lograr mayor eficiencia en el desarrollo de la construcción con sistemas tradicionales, e imprescindibles en el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías constructivas.
E n este sentido, la utilización de modelos digitales otorga posibilidades incomparables en favor de hacer ambientalmente sustentables los edificios. Los sistemas de análisis para el aprovechamiento de la radiación solar, de la conservación de la energía y de la eficiencia en el reciclado, se apoyan en modelos que contengan información espacial, morfológica y constructiva del proyecto a analizar. Desde el punto de vista de nuevas tecnologías, la luminotecnia, por ejemplo, propone soluciones que aportan a la calidad ambiental y que, para no desvirtuar su eficiencia, deben ser analizadas sobre modelos informáticos.
En el campo morfológico general, vemos a diario la concreción de nuevas propuestas que son impensables sin soporte informático.
Con estas premisas, creemos imprescindible incluir la enseñanza del manejo informatizado de los proyectos arquitectónicos, especialmente en su capacidad de relacionar el modelo tridimensional con la información técnico-constructiva. El aparente aprendizaje espontáneo del manejo de computadoras y programas de dibujo que se percibe en los estudiantes, hace más necesario completar y sistematizar dichos conocimientos, guiándolos con la óptica de las reales demandas y proyecciones de la profesión de Arquitecto.
Por otra parte, el constante progreso en los programas (software) específicos, que responden a nuevas aplicaciones en la profesión, hace necesaria una permanente actualización de los contenidos.

Objetivos de la asignatura
Promover el uso intuitivo de la computadora como sistema de apoyo al Diseño Arquitectónico, mediante la elaboración de modelos constructivos tridimensionales, ampliando la concepción de su uso como simple sistema de dibujo.

Nos basamos en que la ARQUITECTURA IMPLICA DISEÑAR EN EL ESPACIO, para proponer el uso de modelos espaciales (maquetas) difíciles o imposibles de construir por otros medios.
Desarrollar el concepto de MODELO ÚNICO con las siguientes características:
- Unificar y relacionar la mayor cantidad de información del proyecto (gráfica, numérica y literal);
- Realizar análisis de los comportamientos tecnológico y funcional;
- Facilitar el trabajo de diversos miembros del equipo sobre el mismo modelo y el intercambio de información con asesores en temas específicos.
- Acompañar la materialización de la obra con un seguimiento basado en la evolución permanente del modelo y toda la información relacionada con él.

Puntos de articulación con respecto al plan de la carrera
Esta asignatura debe cursarse desde el 2º año del Plan de Estudios de la carrera, articulando sus contenidos principalmente con los de Arquitectura, Construcciones y Morfología.
Los puntos de contacto se dan en:
- la generación de modelos tridimensionales, aptos tanto para estudios morfológicos como para analizar resoluciones constructivas;
- la producción de documentación conteniendo información gráfica y analíticamente ordenada y consistente;
- la elaboración de material gráfico que permite a los alumnos expresar sus ideas por encima de limitaciones instrumentales;
- la utilización de material de trabajos prácticos realizados para otras asignaturas.

3. CONTENIDOS

Unidad Temática 1:
Interfaz de los programas gráficos, paletas, menúes, cursores, grillas, reglas, ayudas a la precisión, selección, modificación de la interfaz. Unidades, escala, medición, dimensionamiento de entidades, modificaciones.
Unidad Temática 2:
Espacio de representación bidimensional, espacio de representación tridimensional, ejes, coordenadas del usuario. Entidades de 2 dimensiones, entidades de 3 dimensiones, tipos de entidades, datos relevantes, modos gráficos y numéricos.
Modificación de entidades, adición, recorte, intersección, conversión de entidades.
Unidad Temática 3:
Entidades constructivas específicas de arquitectura: paredes, entrepisos, techos, columnas.
Componentes predibujados: paramétricos y no paramétricos. Aberturas, escaleras, muros cortina, objetos estructurales y de equipamiento.
Unidad Temática 4:
Armado de láminas, impresión, presentaciones 2D y 3D.
Tamaños de hojas, escalas, rótulos, formatos de impresión, formatos de exportación.
Unidad Temática 5:
Opciones de visualización, ampliación, desplazamiento, encuadre, proyecciones, puntos de vista, opacado.
Atributos Gráficos: relleno, color, línea, puntas de flecha, rayados, tramas, texturas, imágenes.
Representación convencional.
Visualización realista: texturas, iluminación, cámaras, fondos, efectos, mapas.
Unidad Temática 6:
Organización de la información: pisos, zonas, capas, rubros, filtros, visualización, etapas.
Información no gráfica, anexado a entidades, planillas, cómputos, intercambio entre aplicaciones.

Modalidad de Enseñanza:

Clases teóricas generales (magistrales) y clases de ejercitación con apoyo docente.
La ejercitación se realiza sobre un proyecto realizado por el alumno en cursados anteriores de Arquitectura, Morfología o Construcciones. Así se trata de que el problema de diseño sea ya conocido por el alumno para que pueda centrar su atención en las estrategias de modelado y desarrollo del proyecto.

Las clases teóricas dan a los alumnos la información básica para el manejo de los programas. Durante las prácticas se refuerza la información "bajo demanda", es decir, haciendo hincapié en los procedimientos que cada alumno requiere para avanzar en su proyecto en particular.
El ejercicio es individual pero se fomenta la colaboración como modo de trabajo.
Se incentiva a los alumnos a alternar el trabajo en computadora con bocetos a mano alzada, como manera de ayudar a exponer sus ideas obviando la intermediación tecnológica.
Se elabora la maqueta digital, tratando de resolver los conflictos que el modelo tridimensional pone en evidencia. Se anima a los alumnos a que reelaboren su propuesta si descubren aspectos mejorables. Se genera así la necesidad de modificaciones en el modelo ya elaborado, imitando las alternativas de un proceso real de proyecto.
En el blog de la Cátedra **https://catedrapini.blogspot.com/** se pone a disposición de los alumnos la información relativa a los temas dictados en clase, información sobre el funcionamiento del curso e información complementaria.
También se utiliza la vía de correo electrónico para consultas entre clases.

Modalidad de Evaluación:

Los alumnos registran el trabajo de cada clase en el servidor de la cátedra, lo que equivale a una entrega digital de trabajo semanal. Periódicamente se realizan pruebas de impresión en papel.
La entrega final está compuesta por la evolución de los trabajos al terminar el curso, en formato digital e impreso en papel.
Se evalúa la utilización de los recursos adquiridos en función de resolver los problemas encontrados por el alumno.
Es relevante la evolución en las destrezas del alumno, observadas desde el principio al fin del curso.
La proporción de cumplimiento con las ejercitaciones correspondientes a las Unidades Temáticas, dará como resultado la calificación final del curso.

Bibliografía = Webgrafía

https://catedrapini.blogspot.com/
Blog producido por la cátedra con información de apoyo al curso.

https://myarchicad.com/
Página para que los alumnos se registren como tales y obtengan una licencia gratuita anual renovable para el uso del software Archicad (en español).

Documentación incluída en el programa Archicad, de GRAPHISOFT (en inglés):
ARCHICAD 22 Reference Guide
ARCHICAD Calculation Guide
GDL Reference Guide
Export from ARCHICAD 22 to Artlantis Render and Artlantis Studio
GRAPHISOFT MEP Modeler User Guide for ARCHICAD 22
GRAPHISOFT BIMx Desktop Viewer User Guide

Ayuda de Archicad 22 - Graphisoft (en español)
https://help.graphisoft.com/AC/22/SPA/index.htm#t=_AC22_Help%2F001_ACHelpIntro%2F001_ACHelpIntro-1.htm

Crear BIMx Hyper-Modelo desde el Publicador:
https://helpcenter.graphisoft.com/graphisoft-archives/55597/

Instructivos en Youtube:
https://www.youtube.com/user/Archicad